

كلية صقر للحاسبات

خريف 2010

الاندرويد

(نظام التشغيل)



اعداد : مصطفى احسان عبد العالى الطائي

B3063





الفهرست



مقدمة عن الأندرويد :

هـو نظـام تشـغيل و منصـة برمجيـات خاصـة بـالهواتف النقـال ، مطـور مـن قبـل شـركة أندرويـد ، و تـم الاسـتحواذ عليهـا مـن قبـل جوجـل فـي عـام 2005 ، منصـة الأندرويـد معتمـد علـى نـواة اليـونكس و هـي نـواه كتبهـا لينـوس تورفالـدز فـي اوائـل التسـعينات و تـم اصدارها تحـت الرخصـة العمومية جـي بـي ال و بعمـل علـى تطويرهـا عـدد مـن المتطـوعين فـي جميـع انحـاء العـالم ، وبـدأت جوجـل فـي تطـوير الأندرويـد و نشره عالميا مع الاتحاد المفتوح للهواتف على انه مفتوح المصدر .

مشـروع الأندرويـد مفتـوح المصـدر (AOSP) الـذي يعمـل علـى تطـوير الأندرويـد للأجهـزة المحمولـة و بلـغ حصـه بيـع اجهـزة المـزودة الأندرويـد فـي امريكـا فـي الربـع الثالث في 2010 43.6% .

و مـع مجـيء الأندرويـد للأجهـزة المحمولـة ادي الـى ضـهور عـدد كبيـر مـن المبـرمجين و ازداد الطلـب علـيهم 710% مـن السـنة الماضـية و يوجـد الان اكثـر مـن 300,000 برنـامج فـي الأندرويـد ماركـت ، و الأندرويـد ماركـت هـو سـوق لبيـع بـرامج الأندرويد على الشبكة حيث توجد البرامج المجانيه و المدفوعه .

و مـن ميـزات الأندرويـد انـه يعمـل علـى لغـة الجافـا عـن طريـق فيجـوال ماشـين (Dalvik virtual machine) يمكـن تشـغيل بـرامج مـن طـرف ثالـث علـى عكـس الايفون (اي او اس)، لكن من المهم معرفه ان الأندرويد ليس لينكس.

فـي الخـامس مـن نـوفمبر 2007 سـجلت جوجـل الأندرويـد تحـت قسـم البـرامج المجانيـة و تـم اطلاقـه للعامـة فـي 21 اكتـوبر 2008 و هكـذا سـيمكن أي شـخص مـن البرمجـة فيـه و تعديل عليه .





تاريخ الأندرويد :

في يوليو 2005 استحوذت جوجل على شركة أندرويد ، و هي كانت شركه حديثه في بولو التو ، كاليفورنيا ، الولايات المتحدة الأمريكية ، و من المؤسسين (اندي روبن) ذهب الى جوجل ليعمل كمؤسس مشارك ، و كذلك انظم لهم ريتش ماينر من شركة وايلدفاير و ايضا نيك سيرس من تي-موبايل و كريس وايت المطور ل (ويب تي في) ، و عندما استولت جوجل على الأندرويد كانت اشاعات لجوجل ان تدخل لمجال الهواتف النقالة .

حلف الجوال المفتوح :

هو حلف بين مجموعة من اكثر من 79 شركة عالمية يشمل شركات برمجيات و الاتصالات و شركات المكونات المادية تأسس في عام 2007.

و من الشركات المشاركة جوجل ، اتش تي سي ، دل ، انتل ، موتورولا ، ال جي ، سامسونج ، ان فيديا .

اصدارات الأندرويد :

رقم الاصدار	اسم الاصدار	تاريخ اطلاقه
1.0	لا يوجد	23- سبتمبر - 2008
1.1	لا يوجد	9 – فبراير - 2009
1.5	Cupcake كوب الكيك	30 – ابريل - 2009
1.6	Donut الدونات	15 – سبتمبر - 2009
2.1/2.0	Éclair دونات بالقشدة	26 – اكتوبر - 2009
2.2	Froyo الزبادي المجلد	20 – ماي - 2010
2.3	Ginger Bread كعك الزنجبيل	6 – ديسمبر - 2010





و من الملاحظ ان الأندرويد بأخذ اسم حلويات و انها تمشي بالترتيب الابجدي الانجليزي مع ان 1.0 و 1.1 لا يحملان اسماء لكن ان A و B محجوزة لهما و النسخة التي اتت بعدهم تحمل C في بدايتها و هكذا و اما بالنسبة للترقيم انها تعتمد على التغير كلما كان التغيير كبير يتم زياده الرقم اكثر و من المتوقع نزول النسخة الجديدة قرص العسل (Honeycomb) في الربع الاول من 2011 و التي تحمل الرقم 3 لأنها مخصصه للأجهزة اللوحية .





الخصائص :

يعتمد الأندرويد على واجهة مكونه من جرافكس تنائيه و ثلاثية البعد معتمده على الجي ال المفتوحة (ES OpenGL 2.0) مما اعطاه شكل جميل جدا و سرعة فائقة و ايضا يمنحه دعم ممتاز للألعاب ثلاثية الابعاد.

وبالنسبة للتخزين فإنه بتعمد على اس كيو لايت و يستعمل القاعدة البيانات المترابطة ، بالنسبة للاتصال فإنه يدعم GSM و Wi-Fi و BLUETOOTH و CDMA، و دعمه لل MMS و SMS .

من اهم الاشياء التي يدعما الأندرويد هو الجافا باستخدام (ألـه جافا الافتراضية دالفيك) و مما يدعم الجافا لأبعد الحدود ، و يستطيع تشغيل اغلب امتدادات الافلام و الاصوات و الصور .

و من كذلك يتميز الأندرويد بالماركت و الذي هو تطبيق يتيح لك الدخول على السوق الذي يحتوي على اكثر من نصف مليون برنامج متنوعه و اكثر من 60% منها مجاني و كذلك يتيح للمطورين و المبرمجين من بيع برامجهم و اخذ نسبه كبيره جدا من الارباح .

و بالنسبة للمس فأنه يدعم خاصيه اللمس المتعدد التي لا توجد في اغلب نظم تشغيل الاخرى ، و جوجل زودته بخاصيه الملاحة الذي يستخدم الجي بي اس لمعرفه مكانك بالتحديد من على خرائط جوجل و كل هذا مجانا على عكس كل البرامج و النظم الأخرى .

و دعم مكالمات الفيديو و كذلك المالتي تاسك التي تتيح فتح اكثر من برنامج مره واحد و هذا ملا تدعمه اغلب النظم مثل ابل .





قوة الأندرويد :

ان الأندرويد سريع الانتشار حيث انه الان ثاني اكبر نظام تشغيل في العالم بعد السمبين لكن من المتوقع انه سيحصل على المركز الاول في نهاية 2011 و من اسباب قوه الأندرويد :

مجاني :

انه مجاني حيث يمكنك تحميله من جوجل و العمل به مباشرتا و تطويره و ايضا جوجل ستقدم لك كل الاكواد و التعليمات لتحسين النظام و من الممكن تطوير و برمجه برامج له وبيعها للناس و كسب اموال من هذا .

مفتوح المصدر:

انه مفتوح المصدر و هو مصطلح يعبر على ان البرنامج مستخدم اكواد متاحه بدون قيود الملكية الفكرية و هذا يعني انه مجاني ليس عليك ان تدفع اموال لتحصل على اكواد معينه و البرمجيات التي تحقق هذه الشروط تعتبر مفتوحه المصدر :

1- حرية اعاده توزيع البرنامج .
2- توفير النص المصدري للبرنامج و حريه توزيعه.
3- حريه انتاج برمجيات مشتقه او معدله من البرنامج الأصلي و حريه توزيعها تحت نفس ترخيص البرنامج الأصلي.
4- من الممكن أن يمنع الترخيص توزيع النص المصدري للنسخ المعدلة على شرط السماح بتوزيع ملفات التي تحتوي على التعديلات بجانب النص الأصلي
5- عدم وجود أي تمييز في الترخيص لأي مجموعة أو أشخاص.
6- عدم وجود أي تحديد لمجالات استخدام البرنامج
7- حقوق الموجودة في الترخيص يجب أن تعطى لكل من يتم توزيع البرنامج إليه.

و منذ البداية، كان المشروع يحمل بذور نجاح هائل متوقع لعدة أسباب:

تقف وراء المشروع شركة غوغل، بالإضافة إلى مجموعة ضخمة من أكبر شركات تصنيع الهواتف النقالة وشركات الاتصالات الخليوية.





أندرويد مبني على نواة لينوكس، مما يعني أداء عالي و ثباتيه وموثوقية ، و لكنه ليس لينوكس و لا جافا .

أندرويد مفتوح المصدر ،مما يمنح للمطوّرين أريحية عالية ومرونة لا مُتناهية في التعديل والتطوير سوآءا على بنية النظام نفسه أو تحكم أكبر في كتابة برامج خاصة أندرويد، لهذا السبب بدأت بعض الشركات بتعديل النظام واستخدامه لأغراض أخرى غير الهواتف النقالة، كإطارات الصور الالكترونية ومشغلات MP3 و الاجهزة اللوحية و موبايل بلايستيشن مجمول غير ذلك.

كما تقوم الشركات المصنعة للهواتف النقالة مثل Sony Ericsson و HTC و Motorola و Samsung بالتعديل على النظام من حيث الشكل والخصائص لإنتاج هواتف تعتمد على أندرويد من الداخل لكنها متميزة وتحمل بصمات الشركة التي تميزها عن غيرها.

الدمج مع خدمات غوغل. من منا لا يعتمد بشكل كلي أو جزئي على خدمات غوغل كبريد Gmail والمفكرة وجي توك وأهم من هذا كله البحث ، ولكن اكثر ما فعلته جوجل دمجت جوجل مابس مع الجي بي اس للملاحة و حتي يشتغل في كل انحاء العالم مثل بنغازي ، ليبيا .

تقدم أجهزة أندرويد اندماجاً كاملاً مع جميع خدمات غوغل وتطبيقات مكتوبة خصيصاً من غوغل لنظام أندرويد بحيث يوجد تزامن ما بين أرقام وعناوين الأشخاص في هاتفك مع عناوين الاتصال Contacts المخزنة في حساب الجيميل خاصتك.

كما يوجد تزامن بين المفكرة وغيرها من خدمات غوغل بحيث تتيح لك وصولاً سريعاً لمعلوماتك سواءَ من جهازك النقال أو من الحاسوب.

و الماركت الذي سأتحدث عليه لاحقا





سوق الأندرويد :

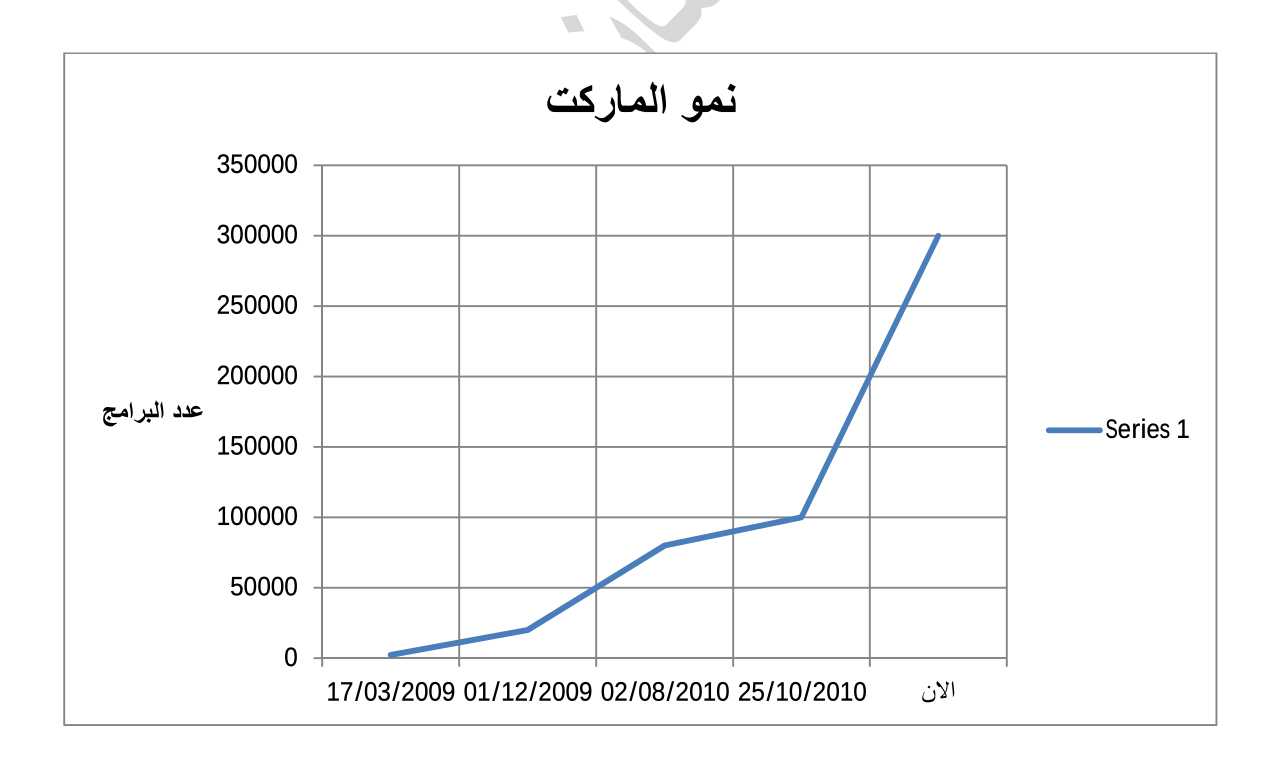
سوق الأندرويد او (Android Market) هو سوق اونلاين مخصص ببيع برامج الأندرويد بوسطة جوجل و هو متاح لكل مستخدمي النظام و يتيح تحميل البرامج التي عرضها المطورون ، و هي قسمان البرامج المدفوعة و البرامج المجانية .

لكن البرامج المدفوعة غير متاحه لبعض الدول و منها ليبيا و بقيه الدول العربية و بعض الدول الأوربية و الامريكا الجنوبية ، لكن جوجل تحاول ما في وسعها لنشر تلك البرامج على انحاء العالم .

و يمكن للمطورين رفع برامجهم وبيعها و الحصول على ارباح 70% و 30% لجوجل على عكس الايفون التي تعطي 30% ارباح للمطورين و 70% لها و هذه احدي اقوي الضربات لابل .

و يمكن للمطورين تطوير برامج من طرف ثالث (3rd party).

وبدا السوق في 22 اكتوبر 2008 و هنا مخطط بياني لنمو الماركت





الأجهزة المستخدمة الأندرويد :

الاجهزة التي تستخدم الأندرويد عديده مع انه صمم لأجهزة الموبايل لكن المصممين لم يحدوه بموبايل بال استعملوه في مشغلات الموسيقي الام بي ثري و الام بي فور و ايضا في اجهزة كالبلايستيشن المحمول و حملوه على كمبيوترات السيارات الحديثة و من اهم الاستخدامات انهم استخدموه كنظام تشغيل للأجهزة اللوحية .

الاجهزة اللوحية كانت موجوده منذ زمن لكن بدأت ثورتها مع اطلاق ابل للايباد في العام السابق و تحمس المطورون للأندرويد لهذه الفكرة فأخذوا الأندرويد الذي كان يوجد على الهاتف و حوروه الى نظام قابل للتشغيل على التابلت (الجهاز اللوحي) ، لكن المشكلة كان به مشاكل لأنه كان مصمم للهواتف النقالة و البرامج التي عليه كانت للنقال ايضا لكن هذا لم يمنع المطورين من تطويره لهاذا قامت شركة جوجل بعمل نسخه من الأندرويد مخصصه للتابلت و المسمى قرص العسل (3.0) و الذي سيكون نقله نوعيه للأجهزة اللوحية و الذي سيصدر قريبا جدا و المتوقع في مطلع 2011 .

و من هذه الاجهزة اللوحية الموتوريلا تابلت و الذي له مواصفات :

1- ستتوفر منه نسختين واحدة بحجم 10 إنش والأخرى 7 إنش..
2- معالج ثنائي النواة بسرعة 1 غيغاهرتز من نوع NVIDIA Tegra 2.
3- سعة تخزينية 32 غيغابايت
4- ذاكرة RAM بسعة 512 ميغابايت.
5- دقة الشاشة 1280×800.
6- كاميرا خلفية بدقة 5 ميغابيكسل وأمامية بدقة 2 ميغابيكسل.
7- فتحة توسعة micro SD
8- مخرج HDMI
9- جايروسكوب.
10- فتحة Micro-usb .



المطورون

بمـــا ان الأندرويــد مجــاني مفتــوح المصــدر فأنــك تســتطيع تحميــل SDK الخاصـــة بأندرويـــد لتســـتطيع تطويرهـــا و تغييرهـــا كمـــا تحـــب او ان تصـــمم برامج للأندرويد و بيعها في الماركت .

و بمـــا ان للأندرويـــد يســـتطيع تشـــغيل بـــرامج الجافـــا و تســـتطيع البرمجـــة للأندرويد باستخدام الايكلبيس بعد تحميل برنامج إضافي له لعمل محاكي .

المحــاكي فــي برنــامج ليحــاكي الهــاتف ،وهــذا يســهل لــك تجريــب البرنــامج بدل من التجربة على الموبايل الحقيقي .

المطــورون لهــم الحــق فــي نشــر بــرامجهم علــى الماركــت ســواء مجانيــه او مدفوعــة و اذا كانــت مدفوعــة سيحصــلون علــى 70% مــن الاربــاح علــى عكــس شــركه ابــل مالكــت الايفــون التــي تعطــي 30% فقــط مــن الاربــاح و هــذه خطــه ذكيه من جوجل لجلب المطورين لها و سحبهم من تحت سقف الايفون .

لكــن علــى المطــورين الحصــول علــى رخصــه لنشــر بــرامجهم و هنالــك نسـختان مـن هـذه الرخصـة ، الاولـى مجانيـه و تصـلح لنشـر البـرامج المجانيـة فقـط و الأخـرى مدفوعـة و تصـلح لنشـر البـرامج المجانيـة و المدفوعـة ايضـا لكــن جوجــل تفــرض 25$ لتســجيل اســم شــركتك فـــي الماركــت للمجانيــة و المدفوعة لكنها تدفع مره واحده .

و ايضــا اســتطاعة جوجــل اضــافه محــرك العــاب (ان ريــل انجــن) و هــذا سيسمح للأندرويد ان يشغل العاب معقده اكثر و اسرع ايضا

و جوجــل تحــاول ان تجــذب المصــممين مــن انحــاء العــالم بشــتي الطــرق و مــن هــذه الطــرق ان تقــيم مســابقه أندرويــد لأفضــل برنــامج ووصــلت القيمــة الكلية للجوائز 10 مليون دولار امريكي .

و ازداد الطلـــب فـــي 2010 علـــى مطـــوري الأندرويـــد 710% عـــن الســـنه الماضية .



نمو الأندرويد

لقد تفوق الأندرويد على كل التوقعات خلال نموه و حصته من الموبايلات المباعة و 2009 قالت جوجل انها ستصل الى المرتبة الثانية في عام 2014 لكن على خلاف كل التوقعات لقد وصلت الى المرتبة الثانه في الربع الثالث في 2010 حيث حصل على 25.5% من الجاهرة المباعة بعد السمبين و الملاحظ ان قبل سنه من الان كان قد حصل على 3.5% فقط أي ان نموه خارق بالمقارنة مع النظم الأخرى

Table 2
Worldwide Smartphone Sales to End Users by Operating System in 3Q10 (Thousands of Units)

Company	3Q10 Units	3Q10 Market Share (%)	3Q09 Units	3Q09 Market Share (%)
Symbian	29,480.1	36.6	18,314.8	44.6
Android	20,500.0	25.5	1,424.5	3.5
iOS	13,484.4	16.7	7,040.4	17.1
Research In Motion	11,908.3	14.8	8,522.7	20.7
Microsoft Windows Mobile	2,247.9	2.8	3,259.9	7.9
Linux	1,697.1	2.1	1,918.5	4.7
Other OS	1,214.8	1.5	612.5	1.5
Total	**80,532.6**	**100.0**	**41,093.3**	**100.0**





الختام

هو نظام رائع ، سريع ، متطور ، انيق ، متكامل يليق بكل شخص ، وسوق رائع للاستثمار ، من يعرف ماذا سيحصل من تقنيات جديده من المبرمجين الشغوفين للمعرفة .





المصادر :

www.android.com
www.android.com/market
www.developer.android.com
www.en.wikipedia.org
www.androidcentral.com/
www.androidcommunity.com/
www.ardroid.com/

